

AD BEST AVAILABLE COPY

[Saubere Anzeige](#) | [Zurück zu den Ergebnissen](#)[? Anzeigeseite](#)

## Anzeige der Ergebnisse aus WPINDEX Datenbank

ANTWORT 1 © 2004 THOMSON DERWENT on STN

**Title**

Telescopic gas spring with mechanical lock - has integral spring and tilting surround tube to lock extended setting.

**Inventor Name**

HOWARD, T L

**Patent Assignee**

(FICH) FICHTEL &amp; SACHS AG

**Patent Information**

DE 3442262	A	19850829	(198536)*	14p	<--
GB 2154698	A	19850911	(198537)		
FR 2559865	A	19850823	(198540)		
US 4596383	A	19860624	(198628)		
DE 3442262	C	19870723	(198729)		<--
GB 2154698	B	19870805	(198731)		
CA 1226592	A	19870908	(198740)		
IT 1182452	B	19871005	(199039)		

**Application Information**

DE 1984-3442262 19841119; GB 1984-30174 19841129; US 1984-582063  
19840221

**Priority Application Information**

US 1984-582063 19840221

**Abstract**

DE 3442262 A UPAB: 19930925

The surround tube (28) slides over the outside of the telescopic damper cylinder (10) in normal use. A spring (23) between the piston and the cylinder, or outside the cylinder, limits the extension of the gas spring. Extending the gas spring damper further against the spring pressure enables the tube to tilt and locks the damper.

The tube tilts about a fixed mounting (30) at one end of the damper mounting and the free end blocks under the cylinder. To release the damper the tube is tilted back.

USE/ADVANTAGE - Rear tailgate door for car. Stabilises open setting independent of leaky gas spring.

3/4

**Accession Number**

1985-218089 [36] WPINDEX

[Full-Text Options](#)[STN Keep & Share](#)[Search the Web](#)

mit



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3442262 C2

⑤ Int. Cl. 4:  
F 16 F 9/32  
E 05 F 3/00

⑲ Aktenzeichen: P 34 42 262.5-12  
⑳ Anmeldetag: 19. 11. 84  
㉑ Offenlegungstag: 29. 8. 85  
㉒ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 23. 7. 87

DE 3442262 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③④  
21.02.84 US 582063

③⑤ Patentinhaber:  
Fichtel & Sachs Industries, Inc., Colmar, Pa., US

③⑥ Vertreter:  
Weickmann, H., Dipl.-Ing.; Fincke, K., Dipl.-Phys.  
Dr.; Weickmann, F., Dipl.-Ing.; Huber, B.,  
Dipl.-Chem.; Liska, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Prechtel,  
J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

③⑦ Erfinder:  
Howard, Timothy L., Ambler, Pa., US

③⑧ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 29 11 093  
US 40 78 779  
US 38 83 126

③⑨ Gasfeder mit Feststellvorrichtung

DE 3442262 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 34 42 262  
 Int. Cl. 4: F 16 F 9/32  
 Veröffentlichungstag: 23. Juli 1987

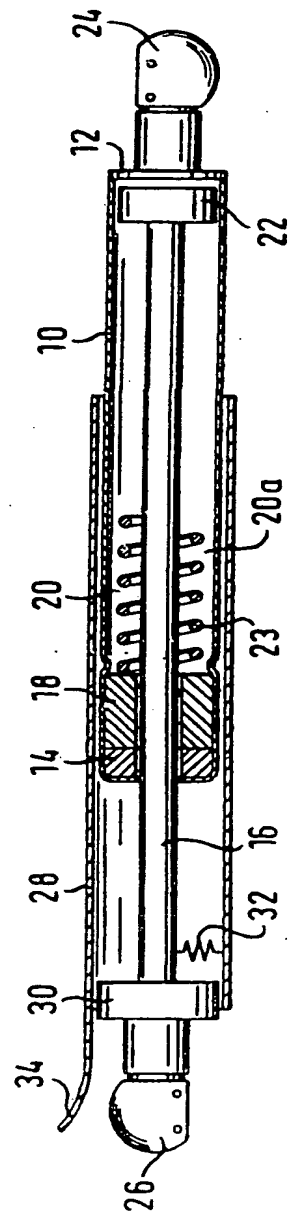


FIG. 1

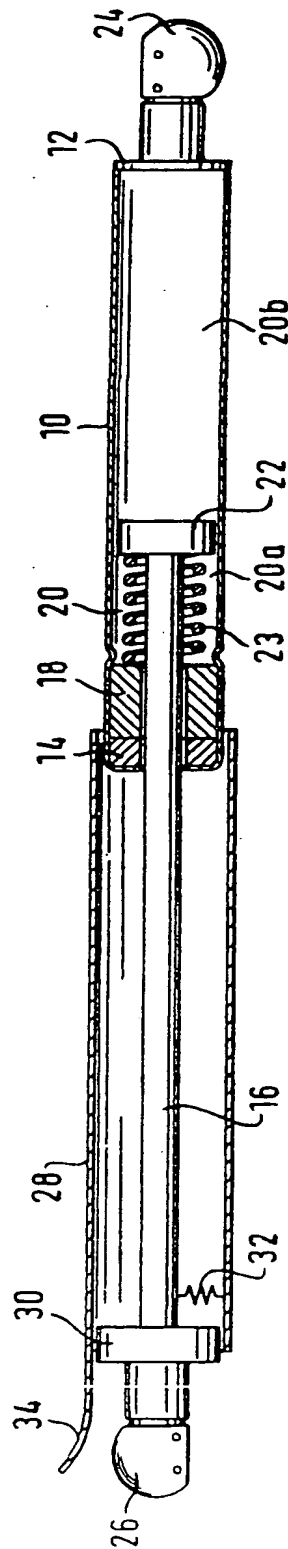


FIG. 2

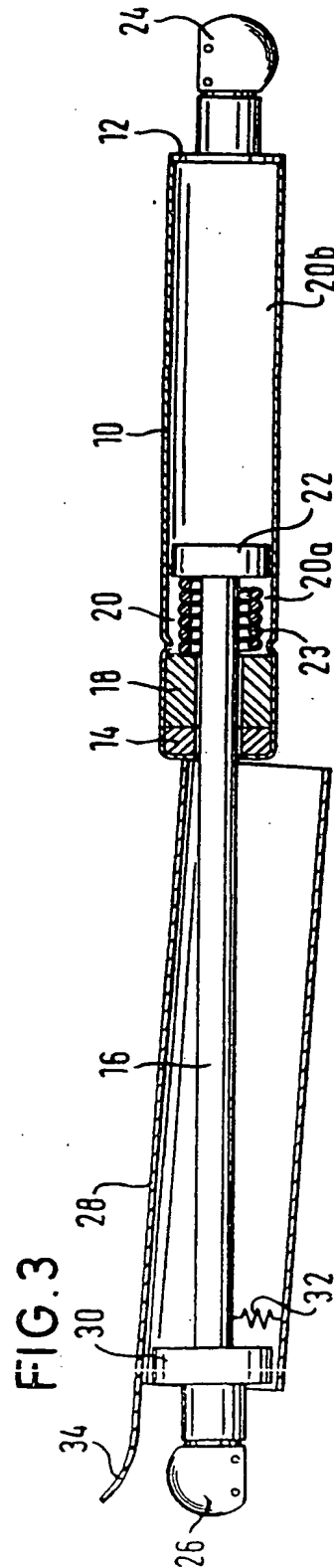


FIG. 3

34 42 262

1

## Patentansprüche

## 1. Gasfeder mit

- a) einem Zylinder mit einer ersten und einer zweiten Stirnseite, zwischen denen sich ein Zylinderraum befindet,
- b) einer Kolbenstange, die durch die erste Stirnseite in den Zylinderraum hineinragt und die relativ zu dem Zylinder zwischen einer axial inneren Position und einer normalen äußeren Auszugsendstellung axial bewegbar ist,
- c) ersten und zweiten Befestigungsteilen, die an der Kolbenstange bzw. an der zweiten Stirnseite des Zylinders angeordnet sind,
- d) einem in dem Zylinderraum an der Kolbenstange montierten und mit dieser bewegbaren Kolben, der den Zylinderraum in eine an die erste Stirnseite angrenzende erste und eine an die zweite Stirnseite angrenzende zweite Kammer teilt, wobei die erste und die zweite Kammer an der ersten bzw. an der zweiten Stirnseite hermetisch abgeschlossen sind,
- e) einer in dem Zylinderraum dicht eingeschlossenen Fluidmenge, die unter einem höheren als dem atmosphärischen Druck steht und die die Kolbenstange axial in Richtung auf die erste Stirnseite des Zylinders vorspannt,
- f) sowie einem Feststellrohr, das an der Kolbenstange montiert und zusammen mit dieser bewegbar ist.

dadurch gekennzeichnet,

daß auf der Kolbenstange eine Feder (23; 123) angeordnet ist, gegen deren Rückstellkraft die Kolbenstange (16; 116) in eine jenseits der normalen Auszugsendstellung liegende Außenposition ausziehbar ist, und daß das Feststellrohr (28; 128) in dieser Außenposition aus einer coaxial mit dem Zylinder (10; 110) fluchtenden Lage in eine Lage verschiebbar ist, in der es (288; 128) mit einem seiner Enden an der ersten Stirnseite des Zylinders anschlägt.

2. Gasfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Feder (23) auf der Kolbenstange (16) innerhalb des Zylinders (10) zwischen dem Kolben (22) und der ersten Stirnseite (14) angeordnet ist.

3. Gasfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (123) auf der Kolbenstange (116) außerhalb des Zylinders (110) und innerhalb des Feststellrohrs (128) angeordnet ist.

4. Gasfeder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (116) in ihrem außerhalb des Zylinders (110) liegenden Endbereich eine axiale Bohrung (100) trägt, in der sich ein Langloch (101) befindet, das sich in axialer Richtung über einen Teil dieser Bohrung (100) erstreckt.

daß das Feststellrohr (28) mit dem ersten Befestigungsteil (126) verbunden verbunden ist, welches einen in die axiale Bohrung (100) eingesetzten und in ihr axial beweglichen Stab (103), einen an diesem Stab (103) montierten und in dem Langloch (101) aufgenommenen Stift (104) sowie einen Schnappring (102), der die Feder (123) zwischen sich und dem Stift (104) festhält, umfaßt, derart daß der Stab (103) und der Stift (104) durch

2

eine an dem ersten Befestigungsteil (126) angreifende nach außen gerichtete und die Rückstellkraft der Feder (123) übersteigende Kraft in der genannten axialen Bohrung (100) bzw. in dem Langloch (101) nach außen bewegbar sind und dadurch die Kolbenstange (116) in die jenseits der normalen Auszugsendstellung liegende Außenposition überführbar ist, in der das Feststellrohr (128) freigegeben ist und an der ersten Stirnseite des Zylinders anschlagen kann.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gasfeder mit einer Feststellvorrichtung der im Gattungsbegriff des Patentanspruchs 1 beschriebenen Art.

Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet solcher Gasfedern sind z.B. Kofferraumdeckel oder Hecktüren von Kraftfahrzeugen. Wenn der Kofferraumdeckel angehoben ist und die Gasfeder sich in ihrer voll ausgefahrenen Stellung befindet, kann es wünschenswert oder — z.B. im Falle eines Gaslecks — sogar notwendig sein, die mechanische Feststellvorrichtung zu betätigen, durch die dann der Kofferraumdeckel in seiner voll geöffneten Position festgehalten wird.

Eine Gasfeder mit einer Feststellvorrichtung zur Fixierung der Kolbenstange in ihrer voll ausgezogenen Position ist in der US-PS 40 78 797 beschrieben. Diese bekannte pneumatische Feder besitzt einen Federarm, der an dem außenliegenden Ende der Kolbenstange montiert ist und Öffnungen besitzt, in die ein an dem Zylinder vorgesehener Stift einfällt, wenn die Kolbenstange voll ausgezogen ist. Um die Kolbenstange wieder nach innen bewegen zu können, muß der Federarm von dem Zylinder weggedrückt werden, wodurch der Stift aus der in dem Federarm vorgesehenen Öffnung herausgeführt wird.

Die in der US-PS 38 83 126 beschriebene Gasfeder besitzt ein an der Kolbenstange montiertes Schutzrohr sowie eine Verriegelungsvorrichtung mit zwei an der offenen Stirnseite des Zylinders angeordneten einander diametral gegenüberstehenden Federarmen. Wenn die Kolbenstange ausgezogen wird, bewegt das Schutzrohr sich teleskopisch über den Zylinder, bis es die Federarme freigibt, so daß diese sich nach außen bewegen und einen Anschlag für das Schutzrohr bilden. Sie verhindern dadurch eine Rückwärtsbewegung der Kolbenstange. Um eine solche Rückwärtsbewegung herbeizuführen, muß man die Federarme manuell gegeneinander drücken, so daß das Schutzrohr über sie hinwegfahren kann.

Es ist ein Nachteil dieser bekannten Gasfedern, daß die externe Feststellvorrichtung auch dann in Funktion tritt und die Kolbenstange in ihrer ausgezogenen Stellung arretiert, wenn dies unnötig oder unerwünscht ist. Daher muß die Feststellvorrichtung jedesmal gelöst werden, die Gasfeder bei normalem Betrieb in ihre Endstellung ausgezogen wird.

Durch die DE-OS 29 51 093 ist eine Gasfeder bekannt, in deren Zylinderraum sich eine coaxial zur Kolbenstange angeordnete Feder befindet, die sich mit einem Ende auf einem zylinderfesten Bauteil abstützt und deren anderes Ende mit einem in dem Kolben angeordneten Ventilsystem derart in Wirkung gebracht werden kann, daß deren Durchlaßöffnung verschlossen wird, wenn die Feder eine hinreichend große Kraft ausübt. Da die axiale Länge der Feder kleiner ist der Hub der Kolbenstange, wird die Feder erst wirksam, wenn die Kolbenstange sich im Bereich der vollen Auszugslänge be-

34 42 262

3

findet. Hierdurch entsteht eine lageabhängig wirkende Arretiervorrichtung für die Gasfeder, die lediglich bei voll ausgefahrener Kolbenstange wirksam ist und eine Einschubsicherung darstellt. Es ist offensichtlich, daß diese Arretiervorrichtung nur dann ordnungsgemäß arbeiten kann, wenn die Gasfeder selbst völlig intakt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gasfeder mit einem externen Feststellmechanismus anzugeben, der nicht jedesmal selbsttätig in Funktion tritt, wenn die Gasfeder zwischen ihrer eingefahrenen und ihrer ausgefahrenen Normalstellung bewegt wird, sondern nur dann, wenn der Benutzer dies ausdrücklich wünscht. Dabei soll sichergestellt sein, daß der Feststellmechanismus auch dann arbeiten kann, wenn die Gasfeder selbst schadhafte ist. Bei der zuletzt erwähnten bekannten Gasfeder kann nämlich der Fall eintreten, daß die "Einschubsicherung" ihre Funktion gerade dann nicht erfüllen kann, wenn die Gasfeder, z.B. infolge eines Gaslecks, unwirksam ist.

Ausgehend von einer Gasfeder der eingangs erwähnten Art, d.h. einer Gasfeder mit einem Zylinder mit einer ersten und einer zweiten Stirnseite, zwischen denen sich ein Zylinderraum befindet, einer Kolbenstange, die durch die erste Stirnseite in den Zylinderraum hineintragt und die relativ zu dem Zylinder zwischen einer axial inneren Position und einer normalen äußeren Auszugsendstellung axial bewegbar ist, ersten und zweiten Befestigungsteilen, die an der Kolbenstange bzw. an der zweiten Stirnseite des Zylinders angeordnet sind, einem in dem Zylinderraum an der Kolbenstange montierten und mit dieser bewegbaren Kolben, der den Zylinderraum in eine an die erste Stirnseite angrenzende erste und eine an die zweite Stirnseite angrenzende zweite Kammer teilt, wobei die erste und die zweite Kammer an der ersten bzw. an der zweiten Stirnseite hermetisch abgeschlossen sind, einer in dem Zylinderraum dicht eingeschlossenen Fluidmenge, die unter einem höheren als dem atmosphärischen Druck steht und die die Kolbenstange axial in Richtung auf die erste Stirnseite des Zylinders vorspannt, sowie einem Feststellrohr, das an der Kolbenstange montiert und zusammen mit dieser bewegbar ist, wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß auf der Kolbenstange eine Feder angeordnet ist, gegen deren Rückstellkraft die Kolbenstange in eine jenseits der normalen Auszugsendstellung liegende Außenposition ausziehbar ist, und daß das Feststellrohr in dieser Außenposition aus einer coaxial mit dem Zylinder fluchtenden Lage in eine Lage verschiebbar ist, in der es mit einem seiner Enden an der ersten Stirnseite des Zylinders anschlägt.

Die mechanische Feststellvorrichtung der erfindungsgemäß gestalteten Gasfeder wird also erst dann wirksam, wenn die Kolbenstange über die normale Auszugsendstellung hinausbewegt wird, und büßt ihre Funktion auch gerade nicht ein, wenn die Gasfeder selbst, z.B. infolge eines Lecks, schadhafte ist. Obwohl die Anordnung der Feder bei der Gasfeder gemäß der Erfindung einerseits und bei der Gasfeder gemäß DE-CS 29 51 093 andererseits ähnlich ist, haben diese Federn doch jeweils völlig unterschiedliche Aufgaben: Bei jener bildet sie einen Anschlag für die Kolbenstange, der nur willentlich "überwunden" wird, bei normalem Gebrauch hingegen den Weg der Kolbenstange begrenzt, bei dieser hingegen ein Mittel zur Einwirkung auf das Ventilsystem des Kolbens.

Die erwähnte Feder, deren Rückstellkraft überwunden werden muß, um die Kolbenstange in die jenseits der normalen Auszugsendstellung liegende Außenposi-

4

tion ausziehen, kann sich entweder innerhalb des Zylinders oder innerhalb des Feststellrohrs befinden.

Gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist an der Kolbenstange ein Feststellrohr montiert, das im normalen Betrieb coaxial zum Zylinder der Gasfeder ausgerichtet ist und teleskopisch über den Zylinder gleitet. Zwischen dem Kolben und der am offenen Ende des Zylinders vorgesehenen Führungs- und Dichtungseinrichtung ist auf der Kolbenstange eine Feder angeordnet. Der Benutzer kann den Feststellmechanismus betätigen, indem er auf die Kolbenstange eine nach außen gerichtete Kraft ausübt, durch die die Rückstellkraft der genannten Feder überwunden und die Kolbenstange in eine jenseits der normalen Auszugsendstellung liegende Außenposition bewegt wird. Dabei gleitet das Feststellrohr über das offene Ende des Zylinders und gelangt in eine Position, in der es nicht mehr coaxial zur Zylinderachse ausgerichtet ist, so daß das Ende des Feststellrohrs an der Stirnseite des Zylinders anschlägt. Zwischen der Kolbenstange und dem Feststellrohr kann eine Feder vorgesehen sein, die letzteres in die außerhalb der coaxialen Ausrichtung zur Zylinderachse liegende Position vorspannt. Um die Gasfeder zurückbewegen zu können, wird wieder eine nach außen gerichtete Kraft angesetzt, die das Ende des Feststellrohrs von der Stirnseite des Zylinders löst, sodann wird das Feststellrohr wieder coaxial zu dem Zylinder ausgerichtet, so daß es teleskopisch über diesen hinweggleiten kann, wenn die Kolbenstange sich in den Zylinder hineinbewegt.

Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann die Feder, deren Rückstellkraft überwunden werden muß, um die Kolbenstange über ihre normale Auszugsendstellung hinaus nach außen zu bewegen, auch außerhalb der Zylinderkammer und innerhalb des Feststellrohrs auf der Kolbenstange angeordnet sein. Das am Ende der Gasfeder vorgesehene Befestigungsteil umfaßt in diesem Fall einen Stab, an dessen nach innen gerichtetem Ende sich ein Stift befindet. Der Stab und der Stift sind in einer Bohrung bzw. in einem Langloch eingesetzt, die an dem außenliegende Ende der Kolbenstange vorgesehen sind. Zur Betätigung der Feststellvorrichtung wird die Gasfeder wieder mit einer nach außen gerichteten Kraft beaufschlagt, so daß das genannte Befestigungsteil und der zugehörige Stab sowie der Stift gegen die Wirkung der Feder axial nach außen bewegt werden. Das Feststellrohr kann sich dann aus seiner coaxial zu dem Zylinder ausgerichteten Position herausbewegen, so daß es ähnlich wie bei der oben beschriebenen ersten Ausführungsform an der Stirnseite des Zylinders anschlägt.

Im folgenden sei die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert:

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt einer Gasfeder gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in eingefahrener Endstellung.

Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt der Gasfeder von Fig. 1 in ihrer normalen Auszugsendstellung.

Fig. 3 einen Längsschnitt der Gasfeder von Fig. 1 in ihrer jenseits der normalen Auszugsendstellung liegenden Außenposition, wobei der Feststellmechanismus in seiner Betätigungsstellung gezeigt ist.

Fig. 4 zeigt einen Längsschnitt durch eine Gasfeder gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die Feststellvorrichtung in gestrichelten Linien in ihrer Blockierposition dargestellt ist.

Die in Fig. 1 bis 3 dargestellte Gasfeder besitzt einen Zylinder 10 mit einer geschlossenen Stirnwand 12 und

34 42 262

5

einer ringförmigen Stirnwand 14. Aus letzterer ragt eine Kolbenstange 16 heraus. Ein an der ringförmigen Stirnwand 14 des Zylinders 10 vorgesehenes Führungs- und Dichtungsorgan 18 verhindert, daß komprimiertes Gas aus dem mit 20 bezeichneten Zylinderraum entweichen kann. Ein an der Kolbenstange 16 befestigter Kolben 22 teilt den Zylinderraum 20 in zwei Arbeitskammern 20a und 20b, die auf axial entgegengesetzten Seiten des Kolbens 22 liegen. Der Kolben 22 kann Fluidpassagen und Ventile besitzen, die ein Strömen des in dem Zylinder vorhandenen Fluids zwischen den Arbeitskammern 20a und 20b ermöglichen, wenn die Kolbenstange 16 in den Zylinder 10 in axialer Richtung hinein- oder aus ihm herausbewegt wird. Diese Fluidpassagen und Ventile sind für das Verständnis der Erfindung jedoch nicht wesentlich und deshalb nicht dargestellt. Auf der Kolbenstange 16 ist zwischen dem Kolben 22 und der ringförmigen Stirnwand 14 des Zylinders 10 eine Feder 23 angeordnet, deren Funktion weiter unten erläutert wird. Der Zylinder 10 und die Kolbenstange 16 besitzen jeweils geeignete Befestigungsteile oder -armaturen 24 bzw. 26, zur Befestigung der Gasfeder an den Teilen, mit denen sie für ihre bestimmungsgemäße Verwendung verbunden sein soll. Dies sind z.B. eine Kraftfahrzeugkarosserie bzw. eine Kofferraumhaube.

Auf der Kolbenstange 16 ist, z.B. mittels eines Kragens 10, ein zylindrisches Feststellrohr 28 montiert. Dieses besitzt einen Innendurchmesser, der geringfügig größer ist als der Außendurchmesser des Zylinders 10, so daß es bei der normalen Einwärts- und Auswärtsbewegung der Kolbenstange 16 teleskopisch über den Zylinder 10 gleiten kann. Die Länge des Feststellrohrs 28 ist so bemessen, daß sein Ende sich noch über dem Endbereich des Zylinders befindet und daher die koaxial zur Achse des Zylinders ausgerichtete teleskopische Position erhalten bleibt, wenn die Kolbenstange 16 sich in ihrer normalen Auszugsendstellung befindet.

Innerhalb des Feststellrohrs 28 befindet sich zwischen diesem und der Kolbenstange 16 in der Nähe von deren äußerem Ende eine Feder 32. Wenn die Feststellvorrichtung aus irgendeinem Grund betätigt werden soll, sei es, weil die Gasfeder aufgrund eines Gaslecks den notwendigen Gewichtsausgleich nicht mehr durchführen kann oder sei es als Vorsichtsmaßnahme, übt der Benutzer eine nach außen gerichtete Kraft auf die Kolbenstange 16 aus, so daß diese gegen die Wirkung der Feder 23 über ihre normale Auszugsendstellung hinausbewegt wird, bis das Feststellrohr 28 über das Ende des Zylinders 10 hinweggleitet. Die Feder 32 zwischen der Kolbenstange 16 und dem Feststellrohr 28 bewegt letzteres sodann aus seiner zu dem Zylinder 10 koaxialen Position heraus, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Das Ende des Feststellrohrs 28 schlägt daraufhin an der Stirnwand des Zylinders 10 an und blockiert damit die Kolbenstange 16 in ihrer Auszugstellung.

Um die Kolbenstange 16 wieder zylindereinwärts bewegen zu können, muß der Benutzer sie lediglich leicht nach außen ziehen und zu dem Zylinder 10 koaxial ausrichten, (was z.B. durch Betätigung eines an dem außenseitigen Ende des Feststellrohrs 28 angebrachten Hebels 34 erfolgen kann), so daß das Feststellrohr 28 über den Zylinder 10 wieder hinweggleiten kann, wenn die Kolbenstange 16 in axialer Richtung in den Zylinder 10 zurückfährt.

Bei dem in Fig. 4 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung tragen die einzelnen Teile der Gasfeder Bezugszeichen, die um die Zahl 100 größer sind als die entsprechenden Teile der Gasfeder von

6

Fig. 1. Abweichend von dieser ist der Federmechanismus (der der Feder 23 von Fig. 1 bis 3 entspricht) hier nicht innerhalb des Zylinders sondern außerhalb von ihm in dem Feststellrohr 128 auf der Kolbenstange 116 angeordnet. Die Kolbenstange 116 besitzt in ihrem nach außen ragenden Endbereich eine axiale Bohrung 100 sowie ein Langloch 101, das sich von dem Blindende dieser Bohrung in Richtung auf das äußere Ende der Kolbenstange 116 erstreckt. Das Befestigungsteil 126, das zur Montage der Gasfeder z.B. an einem Kofferraumdeckel dient, ist mit der Kolbenstange 116 über einen Stab 103 und einen Stift 104 verbunden, die in die Bohrung 100 der Kolbenstange bzw. in das Langloch 101 eingesetzt und in ihnen in Richtung der Kolbenstangenachse verschiebbar sind. Das Befestigungsteil 126 wird durch einen Schnapping 102 an der Kolbenstange 116 gehalten. Es wird von der Feder 123, die den Stab 103 und den Stift 104 in der Kolbenstangenbohrung 100 bzw. dem Langloch 101 nach innen drückt, gegen die Kolbenstange 116 gespannt.

Wenn der Benutzer die Feststellvorrichtung betätigen möchte, führt er die Kolbenstange 116 in eine jenseits der normalen Auszugsendstellung liegende Außenposition, indem er das entsprechende Fahrzeugteil, z.B. den Kofferraumdeckel oder die Hecktür nach oben bewegt, bis das Befestigungsteil 126 gegen die Wirkung der Feder 123 nach außen von der Kolbenstange 126 wegrückt, d.h. der Stab 103 und der Stift 104 in die Bohrung 100 bzw. dem Langloch 103 nach außen gleiten. Das Feststellrohr 128 kann sich dann aus seiner koaxialen Relativposition herausbewegen (s. gestrichelte Darstellung in Fig. 4), so daß sein Ende ähnlich wie bei der Darstellung in Fig. 3 an der Stirnwand des Zylinders 110 zum Anschlag kommt, wenn die Kolbenstange wieder frei gegeben wird.

Obwohl in Fig. 4 nicht dargestellt, kann auch bei dieser Ausführungsform der Erfindung eine der Feder 32 von Fig. 1 entsprechende Feder vorgesehen sein, die das Feststellrohr 128 derart vorspannt, daß es aus seiner koaxialen Relativposition zu dem Zylinder 110 "herauskippt", sobald sein freies Ende über dessen freie Stirnwand hinweggleitet. Es kann ferner ein dem Hebel 34 in Fig. 1 entsprechender Hebel vorgesehen sein, durch das Wiederausrichten des Feststellrohrs 128 koaxial zu dem Zylinder 110 erleichtert wird.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

262 42 262

2

24.42.262

16. E. 9/32

23. Juli 1937

FIG. 4

